

⑬ 特 許 公 報 (B2) 昭56-7845

⑤ Int.Cl.³
B 27 F 7/19識別記号 庁内整理番号
7222-3 C

⑭公告 昭和56年(1981)2月20日

発明の数 1

(全8頁)

1

2

⑭ステープル切断・曲げ装置

⑮特 願 昭50-78203

⑯出 願 昭50(1975)6月24日

公 開 昭52-2615

⑰昭52(1977)1月10日

⑱発 明 者 三根匡

相模原市相武台団地1丁目1番6
-30

⑲発 明 者 皆川剛一

東京都港区海岸1丁目13番3号シ
ステムリサーチ製造株式会社内

⑳出 願 人 システムリサーチ製造株式会社

東京都港区海岸1丁目13番3号

㉑代 理 人 弁理士 太田晃弘

外1名

㉒特許請求の範囲

1 書類から突出された略垂直方向のステープル
に対して略水平方向に移動可能な可動台を有し、
前記可動板に搭載された切断基板に前記ステー
ルの先端を受入れる穴が形成され前記切断基板に
は前記穴に受入れられたステープル先端を切断す
るステープルせん断刃が支持され、かつ、切断後
のステープル先端を曲げ加工する上下動可能なス
テープル曲げ治具が前記穴に隣合つた可動台上に
設けられてなる装置であつて、駆動源により回転
されかつ互いに噛合う歯車により連係される一対
の駆動軸を前記可動台に設け、これらの軸の回転
運動を前記ステープル曲げ治具を上下動させる作
動カム及び前記ステープルせん断刃を扇動させる
作動端に伝え、前記駆動軸にカムを設けて装置固
定部に対する前記可動台の位置を制御するように
したステープル切断・曲げ装置。

発明の詳細な説明

本発明は書類とじ機に関し、特に、余剰の長さ
のステープルを切断して切断端を曲げ加工するた
めの装置に関する。

一般に、書類とじ機においては、一定長のステ
ープルにより書類とじを行なうと、書類の厚さに
よつてはステープルの曲げ端が重なり合つたり、
ステープルの折曲げが行ない得なくなる場合があ
る。このため、従来では予め余裕のある長さのス
テープルを用い、書類から突出されたステープル
の先端を一定長さに切断した後、それらの切断端
を曲げ加工とすることが考慮されている。しかし
ながら、このような目的を達成するための従来の
書類とじ機では、ステープルの切断と曲げ加工と
が全く別の駆動装置により行なわれているので、
誤動作により故障が生じ易く、装置自体が複雑か
つ高価なものになり勝ちであつた。

このような実状を考慮して、本発明は、ステー
プルの切断機構と曲げ治具の運動とが完全に同期
され、しかも機構自体をコンパクトなものとする
ことができるステープル切断・曲げ装置を提案す
るものである。

以下、図面について本発明を施こした自動書類
とじ機の詳細を説明する。

第1図は自動書類とじ機の正面図であり、基台
1上にはとじ合せられる書類が乗せられる載置台
2が左右方向に移動できるように位置されている。
この載置台2上には一対のガイド・ロッド3a、
3bの下端に固定された紙押え機構4が設けられ
るが、この紙押え機構4は本発明の趣旨ではない
ので、詳細な説明は省略する。

また前記載置台2の後方には、第2図及び第3
図にそれぞれの詳細を示された穿孔ステーション
A及びステープルとじ合せステーションBが前記
載置台2の移動方向に隣合つて設けられている。

穿孔ステーションAは、第2図に示すように、
フレーム5に据付けられた回転モータ6を備え、
この回転モータ6のブリー7には前記フレーム5
の前部に固定された保持棒8中に回転可能に位置
される一対の従動ブリー9a、9bに掛渡される
一対のVベルト10a、10bが掛けられる。前

3

記穿孔ステーションAの保持棒8の下部にはドリル台11が位置され、このドリル台11に回転可能に貫通された一対のドリル軸12a, 12bは前記保持棒8及び各従動ブーリ9a, 9bを貫通して垂直方向に延長している。そして前記ドリル軸12a, 12bの周面には長さ方向の溝13が形成され、これらの溝13には前記各従動ブーリ9a, 9bから延長されたピン14が位置され、したがって、前記ドリル軸12a, 12bは対応する従動ブーリ9a, 9bと共に回転するが、これらの従動ブーリ9a, 9bとは独立的に長さ方向に摺動できる。前記各ドリル軸12a, 12bの下端にはドリル15を取付けることができるチャック16a, 16bが固定されている。

第8図に断面で示されたステابلとじ合せステーションBは、フレーム17を備え、このフレーム17の前部には前記ドリル15の横方向に隣合つた位置に垂直方向の案内溝18が形成されている。そして前記フレーム17の後部には前後方向に延長した直方形ブロック状のマガジン19が固定され、このマガジン19にはコ字状に折曲げ加工された多数のステابلaが騎乗されている。また前記マガジン19の後部にはマガジン19内に内蔵されたばね20で前方への移動習性が与えられたブッシャ21が位置され、このブッシャ21の移動習性により前記ステابلaに対し前方への移動習性が与えられる。そして前記案内溝18にはステابل・ガイド板22が落込まれ、このステابل・ガイド板22の背面には垂直方向に移動できるステابل押板23が位置される。前記ステابل押板23は前記ステابل・ガイド板22の溝24から前方へ突出されたコ字状のブラケット25を備え、このブラケット25と前記ステابل・ガイド板22の間には引張ばね26が掛渡されている。

したがって、前記ステابل押板23は前記引張ばね26によつて上向きの移動習性が与えられ、このステابل押板23が押下げられるとき、前記ステابل・ガイド板22の背後に位置したステابلaのひとつを書類の穿孔に向つて下降させる。さらに、前記ステابل押板23の下方には、ステابل切断・曲げ装置Cが設けられるが、このステابل切断・曲げ装置Cの詳細については後述する。

4

第1図に戻つて、自動書類とじ機の前面には、符号Dで全体を示された駆動装置が設けられる。この駆動装置Dは下端部を前記ドリル台11と前記ブラケット25に固定された垂直方向の一対のラック28a, 28bを備え、これらのラック28a, 28bには水平方向に隣合つて軸支された一対の軸29a, 29b上のピニオン30a, 30bが啮合される。前記ピニオン30aは軸受31, 32によつて軸線方向への移動を阻止された状態で軸29aにすべりキー止めされている。また前記ピニオン30bは軸受33, 34によつて軸支された軸29b上に固定キーで固定されている。前記軸29aの一端には従動傘歯車35aが固定され、前記軸29aの他端にはシフト・リング36が固定され、このシフト・リング36には基端をピン37で前記フレーム5に固定されたシフト38の遊端が係合される。そして前記シフト38の中間部には前記フレーム5の表面に据付けられた電磁ソレノイド39のアマチュアが係合され、したがって前記軸29aは電磁ソレノイド39の励磁によつて長さ方向へ移動される。

一方、前記フレーム5の表面にはウォーム減速器を内蔵した駆動モータ40が据付けられ、この駆動モータ40の駆動軸に固定した駆動傘歯車41は前記従動傘歯車35aに啮合される。そして前記従動傘歯車35aに対向した軸29bの端部にはすべりキー（図示せず）により回転止めされた第2の従動傘歯車35bが位置されている。また前記従動傘歯車35aと前記従動傘歯車35bの間にはコ字状に形成された連係部材42が係合され、この連係部材42によつて前記従動傘歯車35a, 35b間の間隔が保たれている。

前記ステابل切断・曲げ装置Cは前記基台1の下方に位置された支持壁43によつて前後方向に移動可能に支持された可動台44を備え、この可動台44上には前記ステابلaの先端を受入れる穴45a, 45bを形成された切断基板46が固定されている。そして前記可動台44の後方にはギヤード・モータ47が据付けられ、このギヤード・モータ47のピニオン48は垂直軸50で支持された中継歯車51に啮合される。また前記可動台44と補助板52の間には垂直方向に延長した一対の駆動軸53a, 53bが架設される。前記駆動軸53a, 53bには互いに啮合された

5

連係歯車54a, 54bが固定され、一方の連係歯車54bには前記中継歯車51が啮合される。一方、前記切断基板46上には一対のせん断刃55a, 55bが軸56a, 56bによつて支持され、これらのせん断刃55a, 55bの間には引張ばね56が掛渡されることによりせん断刃55a, 55bに対し一方向の回動習性が与えられている。他方、前記連係歯車54a, 54bの上部にはセグメントギヤ57a, 57bが連設され、これらのセグメントギヤ57a, 57bの軌跡内に位置する前記せん断刃55a, 55bの基端部には前記セグメントギヤ57a, 57bと啮合できる扇形歯車58a, 58bが形成される。また前記せん断刃55a, 55bの刃部は前記穴45a, 45b間を結ぶ線上には補助治具59が位置されている。前記補助治具59の両端部59a, 59bはステープルaの基部寄りの位置即ち前記せん断刃55a, 55bの刃部よりも上方に片持的に張出されている。

前記補助治具59の前方には前記可動台44に植えられた案内ピン60a, 60bがあり、この案内ピン60a, 60bには曲げ治具61が摺動可能に支持される。そして前記曲げ治具61の上面には前記穴45a, 45bに対応する位置に弧状の凹所62が形成されている。また前記駆動軸53a, 53bは傘歯車63を有し、これらの傘歯車63には可動台44に支持された一対の水平軸64a, 64b上の傘歯車65が啮合される。前記各水平軸64a, 64bの軸端には前記曲げ治具61を受ける作動カム66a, 66bが固定される。

さらに、前記支持壁43に固定された横断部材67と前記可動台44に固定されたねじ68の間には、引張ばね69が掛渡され、したがって可動台44には後退方向の移動習性を受けている。そして前記駆動軸53a, 53bの下端にはカム70が固定され、このカム70は前記横断部材67に当てがわれている。

次に、第6図〜第10図について前述したステープル切断・曲げ装置Cの作用について説明する。第6図はステープル押板23によつてステープル

6

aが降下され、切断基板46の穴45aにステープルaの先端が落込まれた状態を示している。次いで、ギヤード・モータ47の回転によりせん断刃55a, 55bが軸56a, 56bを中心に揺動されると、ステープルaは第7図示のように切断されることになる。そして、せん断刃55a, 55bの引続く運動により、ステープルaの基部寄りの位置が補助治具59の端部59a, 59bによつて係止され、ステープルaの先端は第8図示のように補助治具59の端部59a, 59bの下方に折込まれ、予備的な曲げが与えられる。この後、可動台44がカム70によつて後退され、補助治具59は第9図の紙面と直角な方向へ移動し、補助治具59がステープルaから外れる。換言すれば、可動台44の後退によつて曲げ治具62がステープルaに一致されることになる。続いて、水平軸64a, 64bの回転により作動カム66a, 66bが曲げ治具61を押上げ、ステープルaの切断端は第10図示のように曲げ加工され、書類がとじ合される。

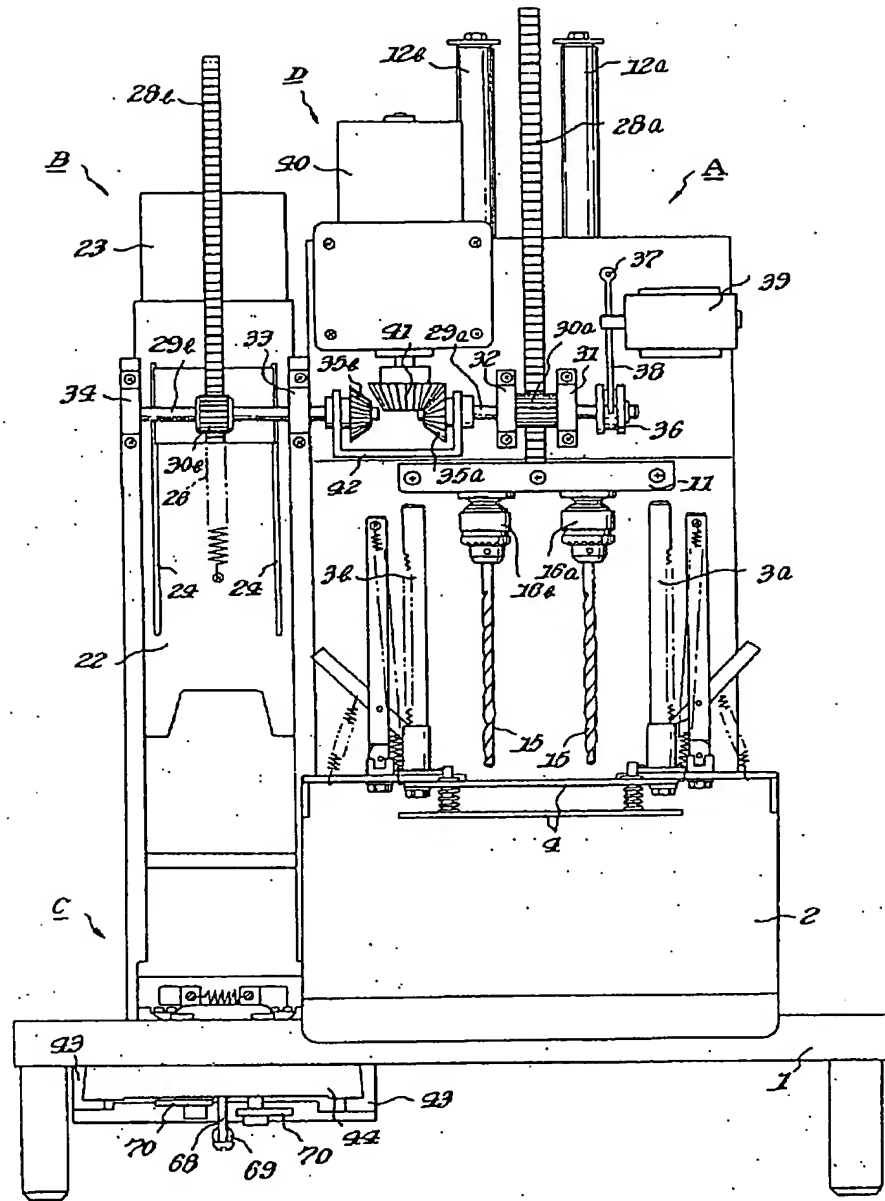
以上の説明から明らかなように、本発明によるステープル切断・曲げ装置は、ステープルのせん断刃と曲げ治具の運動並びに可動台の運動を完全に同期させることができる。そして本発明によれば、従来では独立的に作られていたせん断機構と曲げ機構を小型なものに作ることができ、しかも構造的に故障の少ない自動化に適したステープル切断・曲げ装置を得ることができる等の効果がある。

図面の簡単な説明

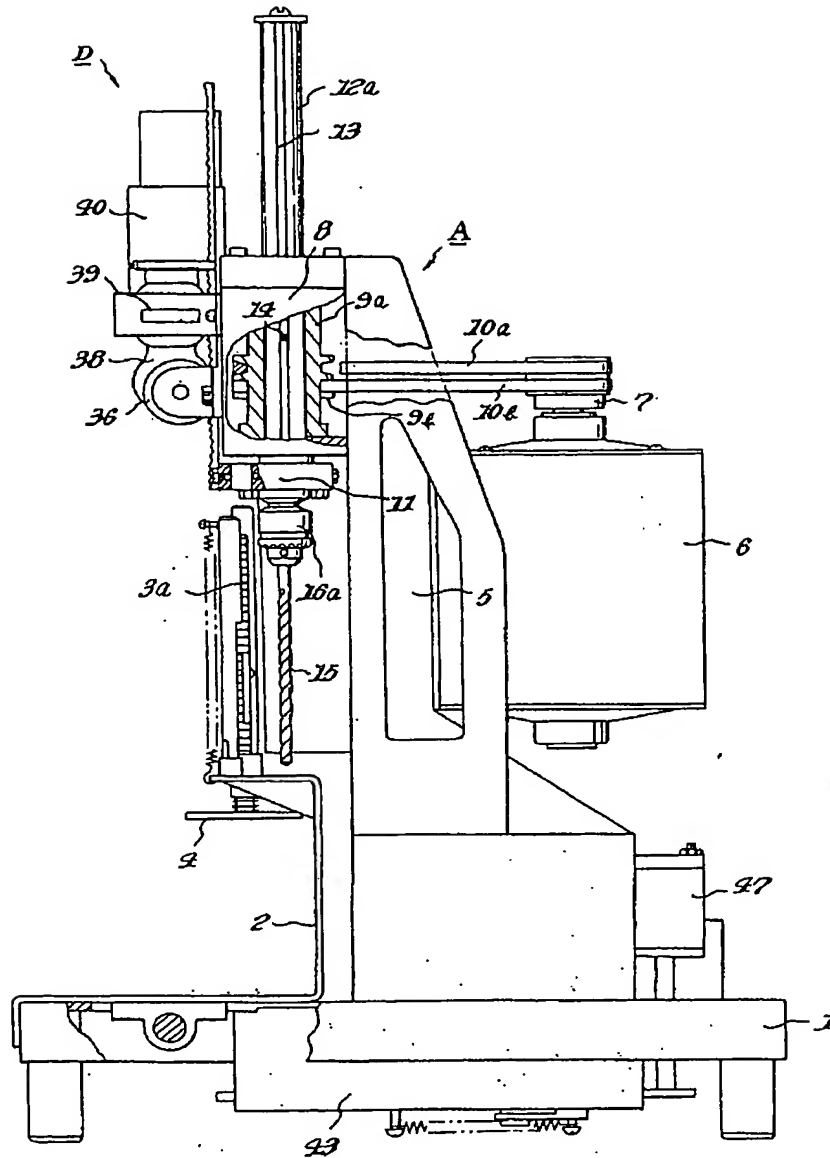
第1図は本発明を施した自動書類とじ機の正面図、第2図は同自動書類とじ機の右側面図、第3図は同自動書類とじ機の断面図、第4図は切断・曲げ装置の平面図、第5図は同切断・曲げ装置の拡大正面図、第6図〜第10図は切断・曲げ装置の動作説明図である。

C……ステープル切断・曲げ装置、53a, 53b……駆動軸、54a, 54b……連係歯車、55a, 55b……せん断刃、61……曲げ治具、66a, 66b……作動カム。

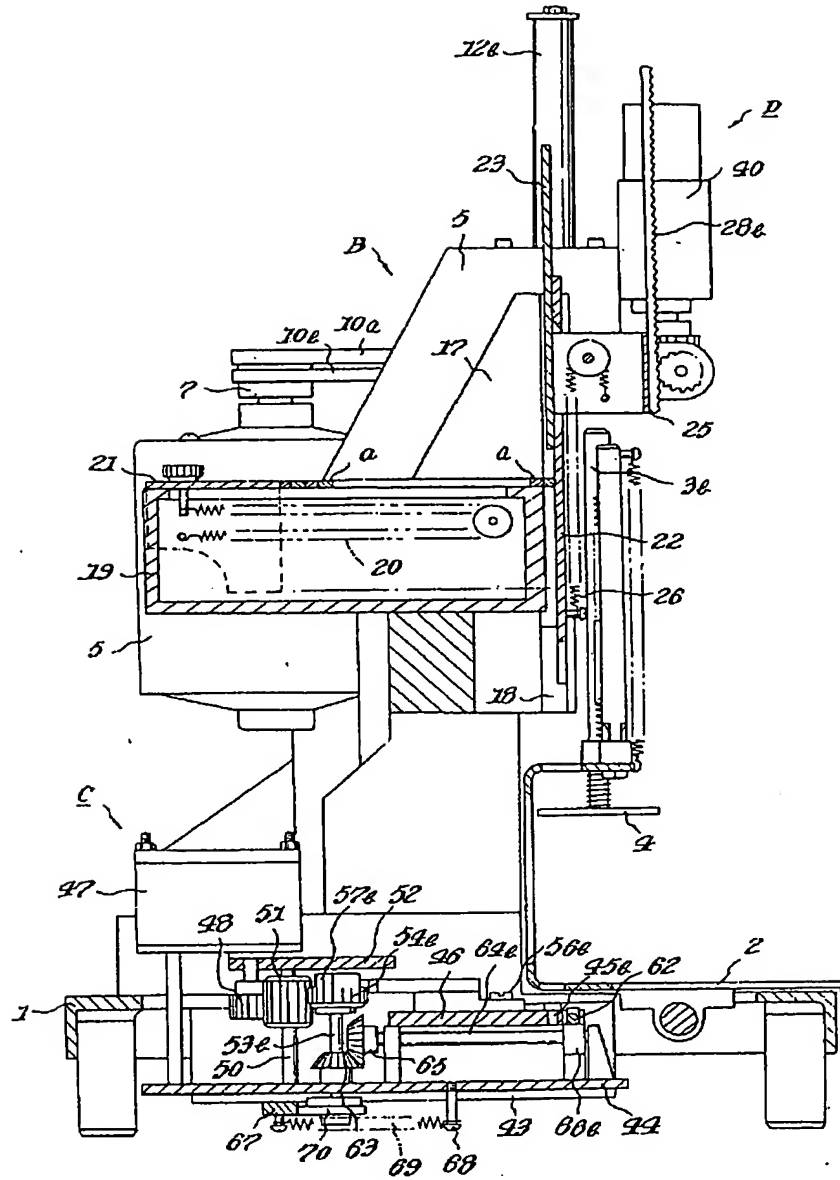
第 1 図



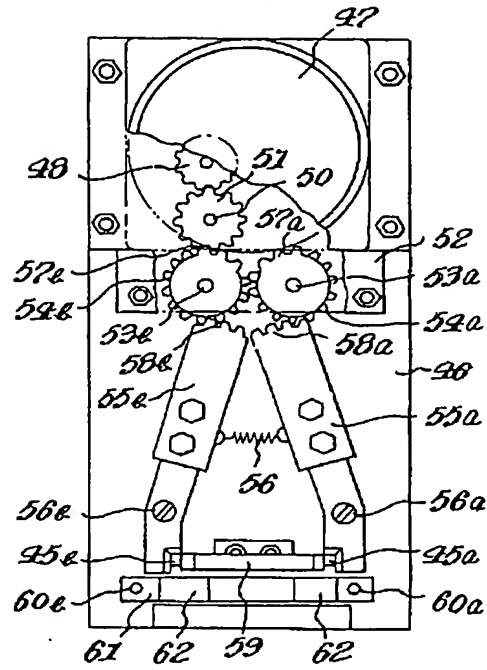
第 2 図



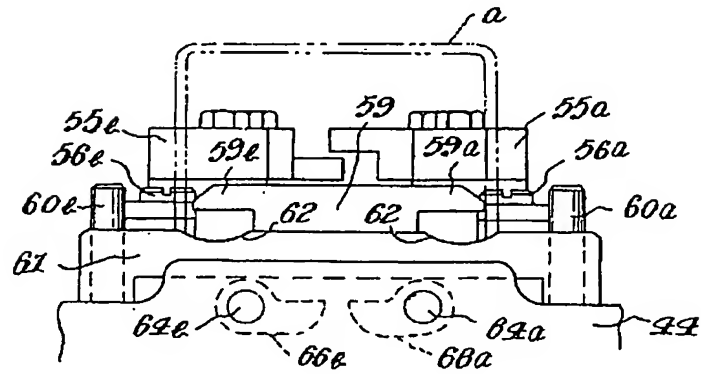
第 3 図



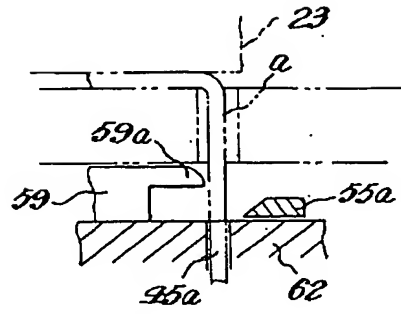
第 4 圖



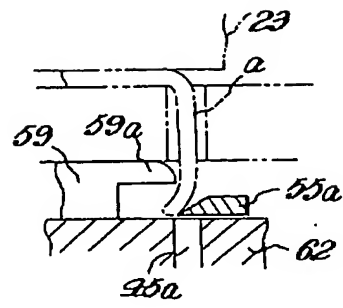
第 5 圖



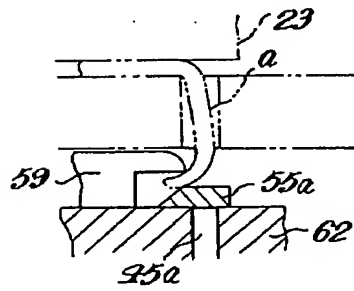
第 6 圖



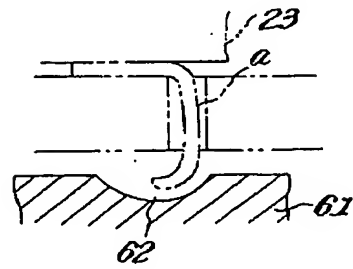
第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖

